



都における温室効果ガス排出量総合調査

(2009 (平成 21) 年度実績)

平成 24 年 3 月

東京都環境局

目 次

| | |
|-------------------------|----|
| 1 . 世界の中の東京 | 1 |
| 2 . 温室効果ガス総排出量 | 2 |
| (1) 算出の考え方 | 2 |
| (2) 温室効果ガス総排出量 | 3 |
| (3) 二酸化炭素排出量 | 5 |
| (4) その他の温室効果ガス排出量 | 22 |
| 3 . 図表目次 | 26 |

1. 世界の中の東京

- ・ 図 1-1 は、2009 年の Annex I ※における国別の温室効果ガス（以下 GHG : Greenhouse Gas とする）について多い順に示したものである。
- ・ 日本は、Annex I の中で、米国、ロシアに続いて 3 番目に排出量が多い。東京は 28 位のブルガリアと 29 位のスイスの間に位置する。

(注※) 気候変動枠組条約の付属書 I に記載される国々。具体的な数値目標は、京都議定書の付属書 B によって規定されている。京都メカニズムの議論の中では、付属書 I 国のことを、「先進国」と言い換えることもある。

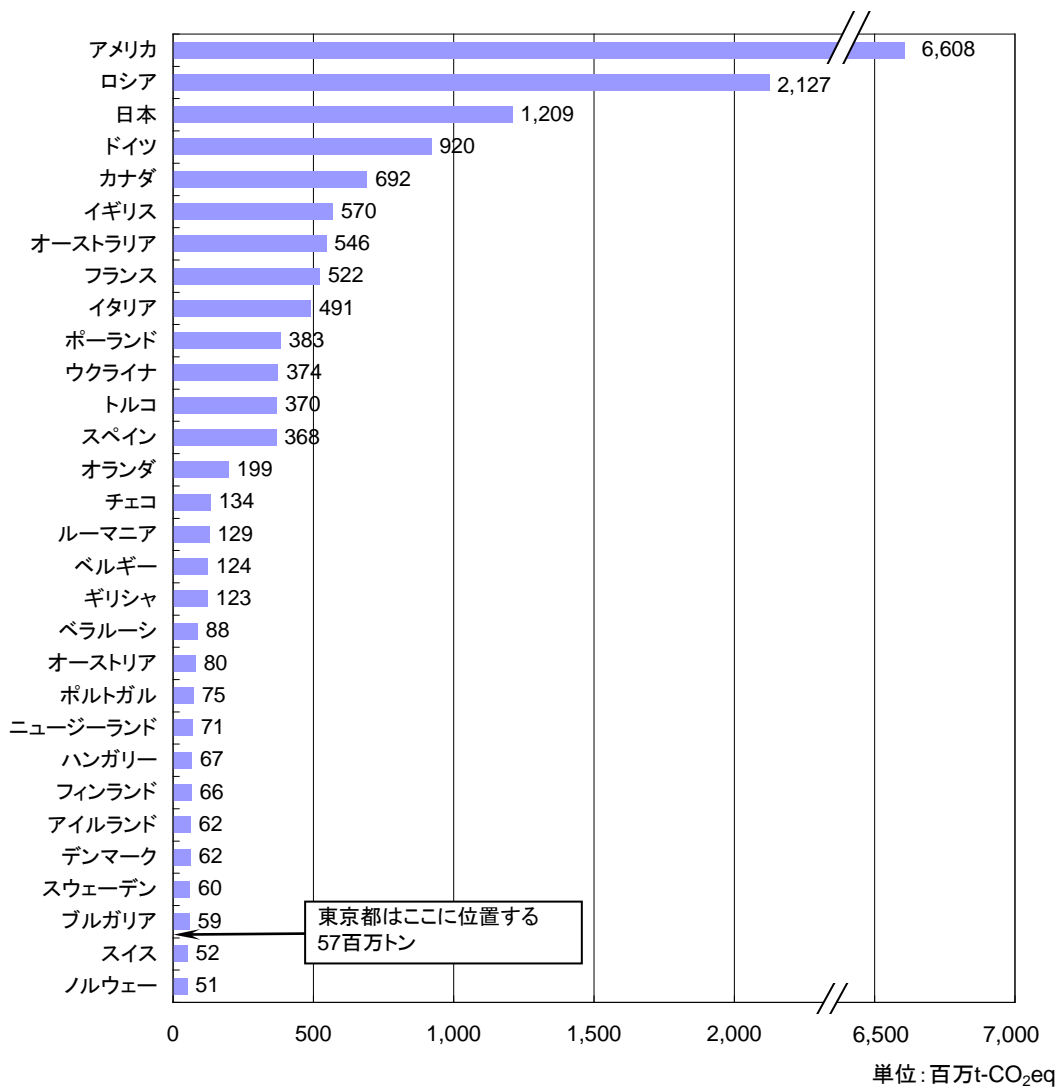


図 1-1 温室効果ガス排出量 (2009 年)

(注) 単位の CO₂eq とは、“CO₂ equivalent” の略であり、地球温暖化係数 (GWP) を用いて CO₂ 相当量に換算した値。百万 t-CO₂eq は百万 t の二酸化炭素相当量となる。なお、吸収源は除いている。

(出典) UNFCCC

2. 温室効果ガス総排出量

2. 温室効果ガス総排出量

(1) 算出の考え方

- ・本報告書は、東京都内において排出される GHG 排出実績についてとりまとめたものである。
- ・対象とした温室効果ガスは、京都議定書において対象とした、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六ふっ化硫黄（SF₆）の6種類である。
- ・なお、二酸化炭素以外の温室効果ガス（CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆）については、「その他の温室効果ガス」と表記することとする。
- ・本報告書は、環境省による「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル」をベースとして算出している。同マニュアルは、都道府県単位での GHG 排出量の算定方法について記載されているが、このマニュアルによる算定方法よりも都の実態を反映した方が妥当であると考えられるものなどに伴い、算出方法の改善が必要であると思われるものについては、最新の知見を用いた算出方法を採用している。
- ・従って、今後も新たな知見により妥当性のある算出方法が提案された場合は、積極的に採用し算出方法を見直していくこととする。
- ・本来、電力の二酸化炭素排出係数は、原子力発電所の稼働状況等により表 2-2 のとおり毎年変動するものである。都の調査では、電力の二酸化炭素排出係数の経年変化に伴う電力消費起源の二酸化炭素排出量の変動要因を除外するため、2001 年度以降電力の二酸化炭素排出係数を 2001 年度の係数（0.318 [kg-CO₂/kWh]）に固定して算出している。
- ・都が取り組む気候変動対策は、都内の都市活動に伴う温室効果ガスの排出抑制を対策の対象とするため、運輸部門における排出量については、自動車では都内の自動車交通量を、鉄道、航空、船舶では、都内運航量を基準に算定している。
- ・なお、表示している数値は端数を四捨五入しているため、表中の合計が表に提示されている合計値と合致しないことがある。

表 2-1 温室効果ガスと主な排出源

| 6 ガス | | 地球温暖化係数 | 主な排出源 |
|------------------|---------------|----------|-------------------------------|
| CO ₂ | 二酸化炭素 | 1 | 燃料の燃焼、廃棄物の燃焼、工業プロセスなど |
| CH ₄ | メタン | 21 | 農業、廃棄物、燃料からの漏出、燃料の燃焼、工業プロセスなど |
| N ₂ O | 一酸化二窒素 | 310 | 農業、廃棄物、燃料の燃焼、工業プロセスなど |
| HFCs | ハイドロフルオロカーボン類 | 数十～1 万程度 | 他のガスの副生、冷媒、発泡剤、エアゾールなど |
| PFCs | パーフルオロカーボン類 | 数千～1 万程度 | 半導体製造、洗浄など |
| SF ₆ | 六ふっ化硫黄 | 23,900 | 絶縁機器、半導体製造など |

(注) 地球温暖化係数とは、温室効果ガスの温室効果の度合いを示す値で、二酸化炭素を 1 としたときの比で表す。

表 2-2 本調査に用いた電力の二酸化炭素排出係数

(単位：kg-CO₂/kWh)

| | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 係数 | 0.380 | 0.385 | 0.390 | 0.367 | 0.378 | 0.358 | 0.336 | 0.335 | 0.315 | 0.326 | 0.328 | 0.318 | 0.381 | 0.460 | 0.383 | 0.372 | 0.345 | 0.428 | 0.420 | 0.388 |

2. 温室効果ガス総排出量

(2) 温室効果ガス総排出量

- ・2009年度の温室効果ガス総排出量は、二酸化炭素換算で5,665万tであり、京都議定書の規定による基準年^(※)の総排出量である5,781万tに比べると2.0%の減少となっている。
- ・2000年度以降を見ると概ね減少傾向にあり、2009年度は2000年度の6,183万tに比べると、8.4%の減少となっている。

(注※) 二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素の基準年は1990年、HFC等3ガス(HFCs、PFCs、SF₆)については1995年を基準年としている。

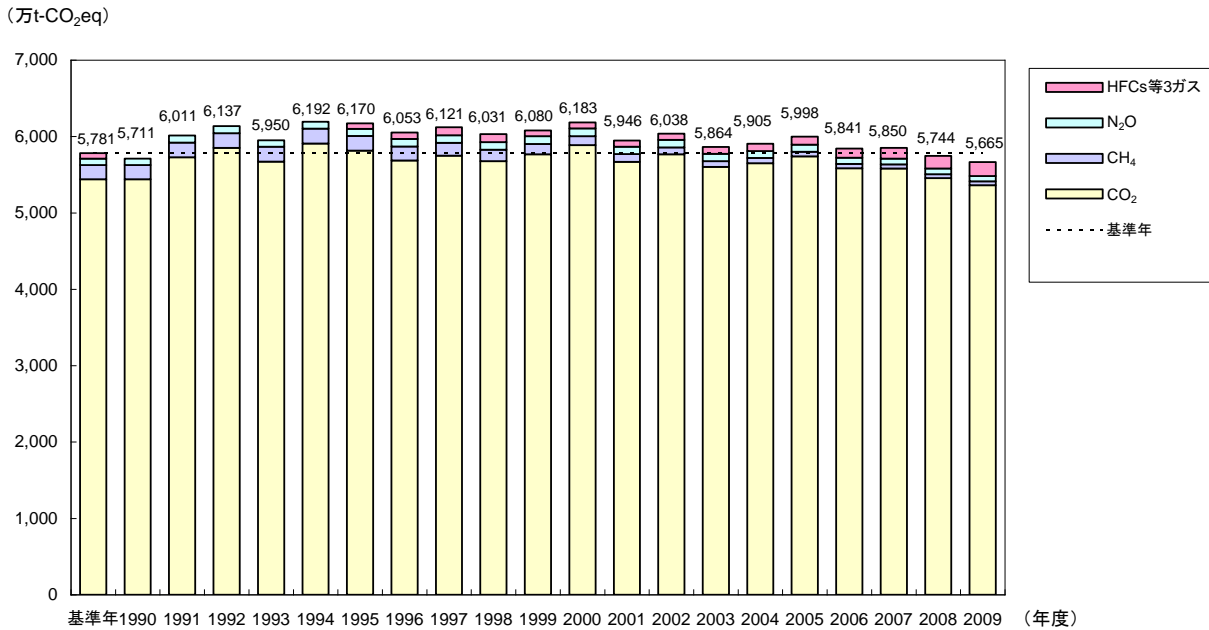


表 2-3 東京都における温室効果ガス総排出量の推移

(単位：万 t-CO₂eq)

| | 基準年度 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 二酸化炭素 | 5,440 | 5,440 | 5,729 | 5,851 | 5,670 | 5,909 | 5,816 | 5,686 | 5,748 | 5,675 | 5,768 | 5,888 | 5,667 | 5,768 | 5,601 | 5,651 | 5,740 | 5,584 | 5,580 | 5,456 | 5,363 |
| メタン | 185 | 185 | 190 | 193 | 195 | 194 | 191 | 183 | 169 | 152 | 134 | 117 | 102 | 89 | 77 | 67 | 60 | 56 | 53 | 52 | 51 |
| 一酸化二窒素 | 86 | 86 | 92 | 93 | 85 | 89 | 94 | 99 | 100 | 100 | 104 | 102 | 98 | 98 | 95 | 91 | 92 | 83 | 76 | 73 | 69 |
| HFCs | 29 | | | | | | 29 | 42 | 54 | 61 | 62 | 68 | 70 | 77 | 86 | 94 | 103 | 116 | 138 | 162 | 180 |
| PFCs | 25 | | | | | | 25 | 26 | 31 | 27 | 7 | 4 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SF ₆ | 17 | | | | | | 17 | 18 | 20 | 16 | 7 | 4 | 7 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 合計 | 5,781 | 5,711 | 6,011 | 6,137 | 5,950 | 6,192 | 6,170 | 6,053 | 6,121 | 6,031 | 6,080 | 6,183 | 5,946 | 6,038 | 5,864 | 5,905 | 5,998 | 5,841 | 5,850 | 5,744 | 5,665 |

(注) 表記上“0”となっている数値についても、僅かながら排出量が存在する。

基準年度：京都議定書の規定による基準年度

2000年度：都の目標における基準年度

2. 温室効果ガス総排出量

- ・温室効果ガス総排出量のうち、二酸化炭素排出量の占める割合は2009年度で94.7%であり、1990年度から0.6ポイント増加、2000年度から0.6ポイント減少している。
- ・2009年度における温室効果ガス別の排出量割合を全国と比較すると、東京都の二酸化炭素排出量割合は、全国と同様の割合（94.7%）となっている。

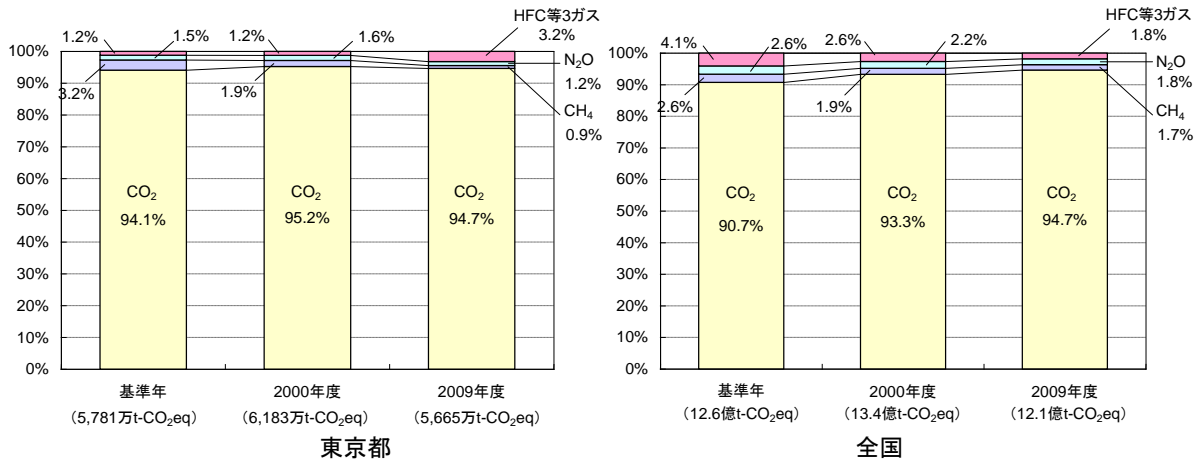


図 2-2 東京都と全国の温室効果ガス別排出量の構成比

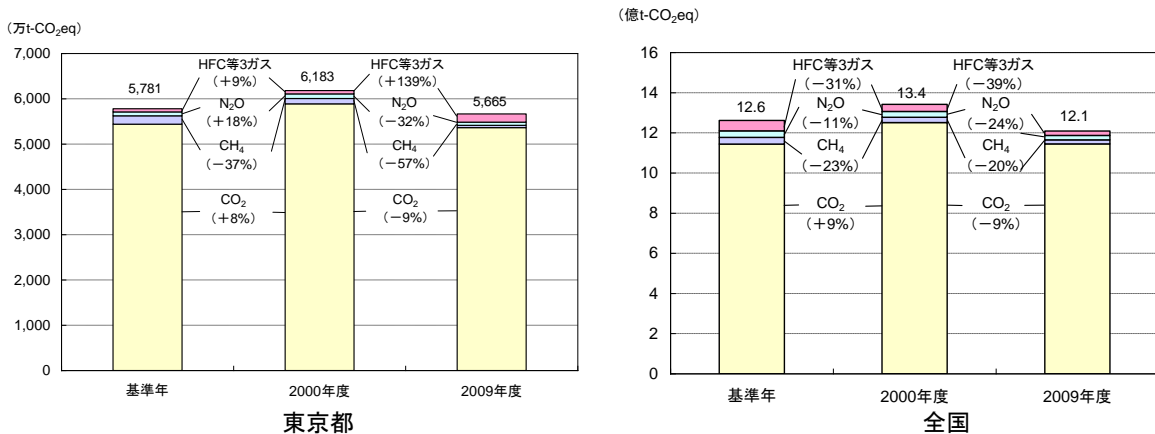


図 2-3 東京都と全国の温室効果ガス別排出量の伸び

(注) () 内はそれぞれ基準年度比 2000 年度の伸び、2000 年度比 2009 年度の伸びを示す。

2. 温室効果ガス総排出量

(3) 二酸化炭素排出量

①二酸化炭素排出量の概観

- ・ 2009 年度の二酸化炭素排出量は、5,363 万 t であり、1990 年度の排出量である 5,440 万 t に比べると 1.4%の減少、2000 年度の 5,888 万 t に比べると 8.9%の減少となっている。
- ・ 2000 年度比 2009 年度の伸び率は、産業部門と運輸部門でそれぞれ 32%、25%の減少となっている。また、業務部門と家庭部門は、2000 年度比で横ばいである。
- ・ 2009 年度における部門別の構成比は、業務部門（37%）が大きく、家庭部門（27%）、運輸部門（25%）と続いている。

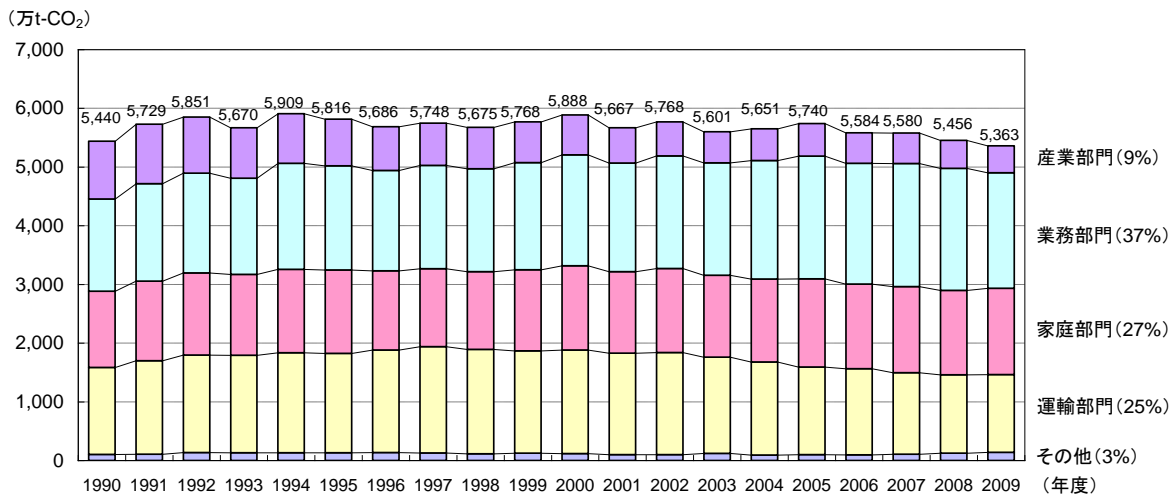


図 2-4 東京都における二酸化炭素排出量の推移

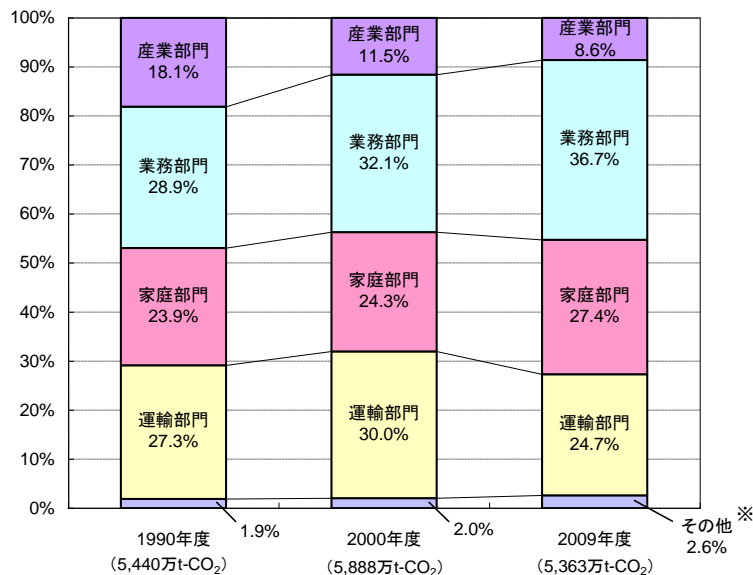


図 2-5 東京都における二酸化炭素排出量の構成比

- (注 1) 東京都における「その他」には、廃棄物の焼却による二酸化炭素排出量が含まれる。
- (注 2) 全国における「エネルギー転換部門」が東京都に無いのは、東京都の各部門の需要に従い、エネルギー転換部門における二酸化炭素排出量を配分していることによる。
- (注 3) 全国における「工業プロセス」が東京都に無いのは、東京都においては、工業プロセスによる二酸化炭素排出がごく少ないこと、統計的な把握が困難なことなどの理由から計上していないことによる。

2. 温室効果ガス総排出量

- ・東京都の二酸化炭素排出構造を全国と比較すると、産業部門（全国 34%：東京 9%）が少なく、業務部門（全国 19%：東京 37%）、家庭部門（全国 14%：東京 27%）、運輸部門（全国 20%：東京 25%）が大きい構造となっている。

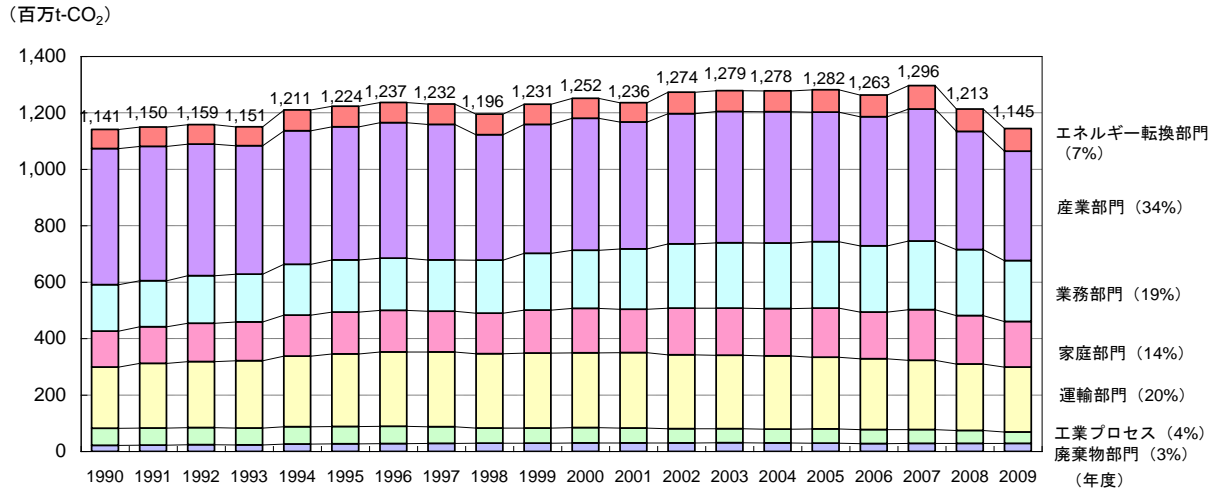


図 2-6 全国における二酸化炭素排出量の推移

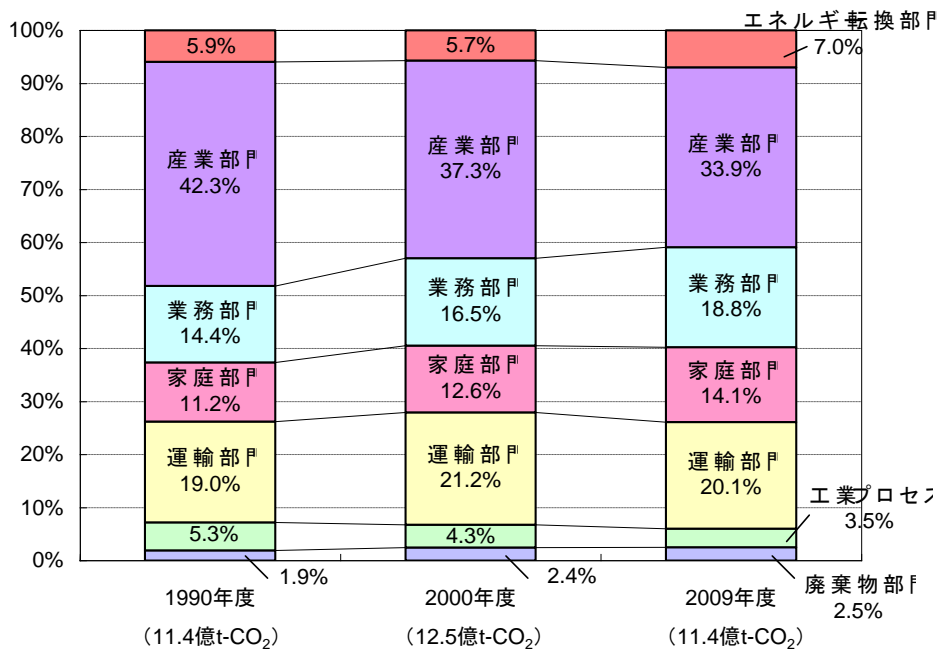


図 2-7 全国における二酸化炭素排出量の構成比

(資料) 環境省、「2009年度(平成21年度)の温室効果ガス排出量について」より作成

2. 温室効果ガス総排出量

②二酸化炭素等の排出状況

- ・東京都は、全国に比べると、特に産業部門の二酸化炭素排出量が少ないという特徴があるが、これは、農林水産物、工業製品等の多くが都外で生産され、都内に供給されており、これらに係るエネルギーの消費に伴う二酸化炭素は、都外で排出されていることによる。
- ・本調査では、こうした二酸化炭素については基本的に計上せず、算出している。
- ・なお、電力消費に伴う二酸化炭素排出量については、販売時の二酸化炭素排出係数を用いていることから、都外で発電の際に排出された量も含めて算出している。

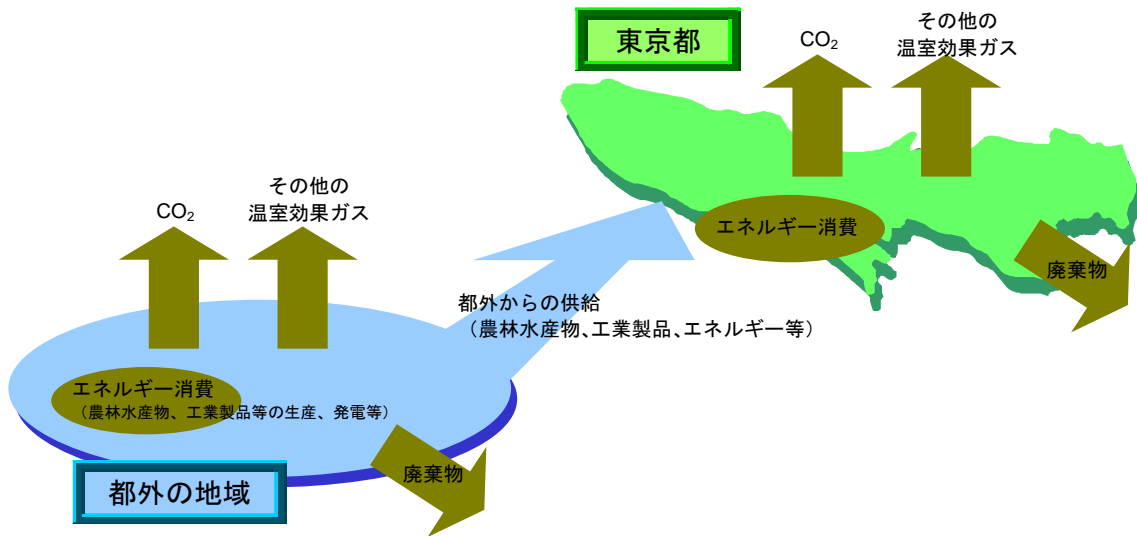


図 2-8 都における二酸化炭素等の排出状況を示すイメージ

- ・2002年度以降、電力の二酸化炭素排出係数を2001年度値で固定したことから、2009年度における2000年度からの二酸化炭素排出量の伸びは、係数を固定しない「変動ケース」に比べ9ポイント小さくなった。

表 2-4 部門別二酸化炭素排出量と2009年度までの伸び

| | 二酸化炭素排出量 [万 t-CO ₂] | | | | 伸び率 [%] | | |
|------|---------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | 1990年度 | 2000年度 | 2008年度 | 2009年度 | 1990年度比 | 2000年度比 | 2008年度比 |
| 産業部門 | 984 | 680 | 477 | 461 | -53.1% | -32.1% | -3.2% |
| 業務部門 | 1,570 | 1,893 | 2,081 | 1,966 | 25.2% | 3.9% | -5.5% |
| 家庭部門 | 1,300 | 1,433 | 1,438 | 1,471 | 13.2% | 2.7% | 2.3% |
| 運輸部門 | 1,483 | 1,764 | 1,333 | 1,323 | -10.8% | -25.0% | -0.8% |
| その他 | 102 | 119 | 127 | 141 | 38.2% | 18.5% | 11.4% |
| 合計 | 5,440 | 5,888 | 5,456 | 5,363 | -1.4% | -8.9% | -1.7% |

表 2-5 《参考》部門別二酸化炭素排出量と2009年度までの伸び（二酸化炭素排出係数変動ケース）

| | 二酸化炭素排出量 [万 t-CO ₂] | | | | 伸び率 [%] | | |
|------|---------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | 1990年度 | 2000年度 | 2008年度 | 2009年度 | 1990年度比 | 2000年度比 | 2008年度比 |
| 産業部門 | 984 | 680 | 536 | 499 | -49.4% | -26.6% | -7.1% |
| 業務部門 | 1,570 | 1,893 | 2,526 | 2,255 | 43.7% | 19.2% | -10.7% |
| 家庭部門 | 1,300 | 1,433 | 1,729 | 1,670 | 28.5% | 16.6% | -3.4% |
| 運輸部門 | 1,483 | 1,764 | 1,377 | 1,350 | -9.0% | -23.5% | -1.9% |
| その他 | 102 | 119 | 127 | 141 | 38.2% | 18.5% | 11.4% |
| 合計 | 5,440 | 5,888 | 6,295 | 5,915 | 8.7% | 0.5% | -6.0% |

(注) 2001年度以降の電力の二酸化炭素排出係数を2001年度の係数で固定せず、当該年度の排出係数を適用した場合。

2. 温室効果ガス総排出量

- ・ 2009 年度におけるエネルギー消費量の伸びは 1990 年度比では 4.1%増、2000 年度比では 9.6%減となっている。

表 2-6 部門別エネルギー消費量と 2009 年度までの伸び

| | エネルギー消費量 [PJ] | | | | 伸び率 [%] | | |
|------|---------------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| | 1990 年度 | 2000 年度 | 2008 年度 | 2009 年度 | 1990 年度比 | 2000 年度比 | 2008 年度比 |
| 産業部門 | 129 | 97 | 69 | 67 | -48.3% | -30.8% | -3.2% |
| 業務部門 | 182 | 246 | 268 | 254 | 39.4% | 3.5% | -5.2% |
| 家庭部門 | 172 | 202 | 207 | 210 | 22.4% | 4.0% | 1.8% |
| 運輸部門 | 213 | 257 | 195 | 193 | -9.2% | -24.9% | -0.6% |
| 合計 | 696 | 802 | 738 | 725 | 4.1% | -9.6% | -1.8% |

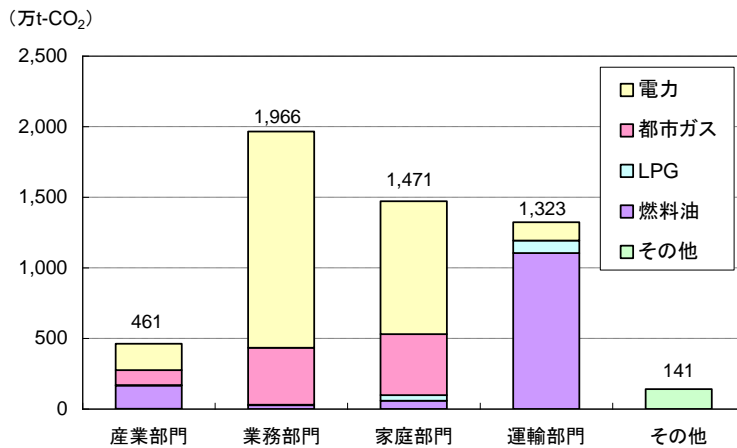


図 2-9 東京都における部門別燃料種別二酸化炭素排出量 (2009 年度)

- ・ 業務部門、家庭部門の排出量は、電力と都市ガスで 9 割以上を占めている。一方、運輸部門は、排出量の約 9 割が自動車からの排出のため、燃料油が大部分を占める。
- ・ 2009 年度の燃料種別の二酸化炭素排出量は、電力、都市ガス消費量が 90 年度に比較し増加しているのに対し、燃料油は減少している。特に 2000 年度から 2009 年度にかけての燃料油の減少率は大きく、燃料油から電力及び都市ガスへの転換が進んでいることがうかがえる。

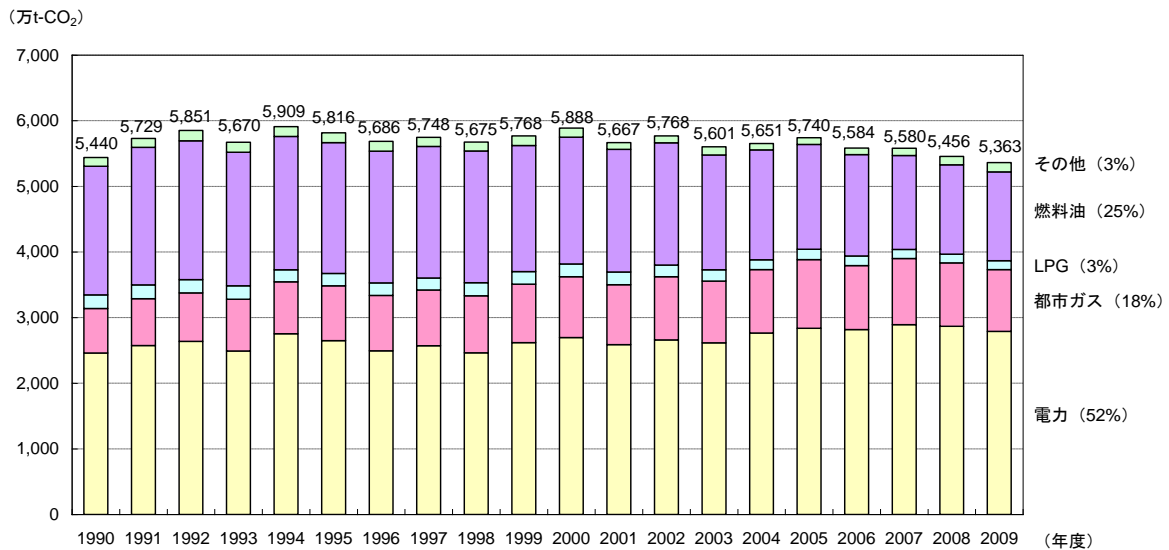


図 2-10 東京都における燃料種別二酸化炭素排出量の推移

2. 温室効果ガス総排出量

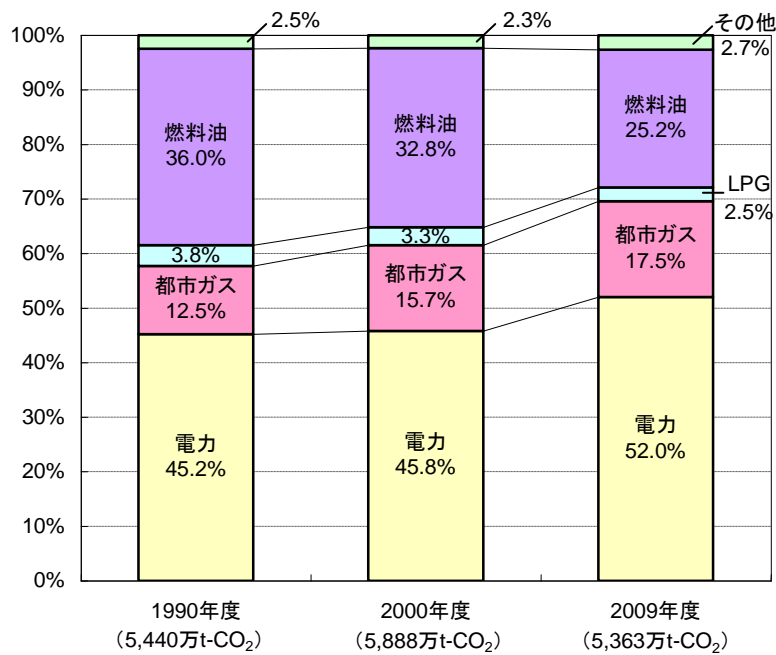


図 2-11 東京都における燃料種別二酸化炭素排出量の構成比

表 2-7 燃料種別二酸化炭素排出量と 2009 年度までの伸び

| | 二酸化炭素排出量 [万 t-CO ₂] | | | | 伸び率 [%] | | |
|------|---------------------------------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| | 1990 年度 | 2000 年度 | 2008 年度 | 2009 年度 | 1990 年度比 | 2000 年度比 | 2008 年度比 |
| 電力 | 2,460 | 2,696 | 2,867 | 2,790 | 13.4% | 3.5% | -2.7% |
| 都市ガス | 680 | 926 | 967 | 941 | 38.4% | 1.5% | -2.7% |
| LPG | 208 | 195 | 132 | 135 | -34.8% | -30.5% | 2.2% |
| 燃料油 | 1,957 | 1,933 | 1,360 | 1,353 | -30.9% | -30.0% | -0.5% |
| その他 | 135 | 138 | 129 | 143 | 6.1% | 3.6% | 11.2% |
| 合計 | 5,440 | 5,888 | 5,456 | 5,363 | -1.4% | -8.9% | -1.7% |

2. 温室効果ガス総排出量

③産業部門

- ・2009年度の産業部門の二酸化炭素排出量は461万tであり、1990年度の排出量である984万tに比べると53%の減少、2000年度の680万tと比べると32%の減少となっている。
- ・この産業部門における大きな減少は、大部分を占める製造業の減少傾向の影響によるものである。
- ・2009年度においては、産業部門の7割を製造業が占めており、次いで、建設業(27%)、農林水産業(3%)、鉱業(1%未満)と続いている。

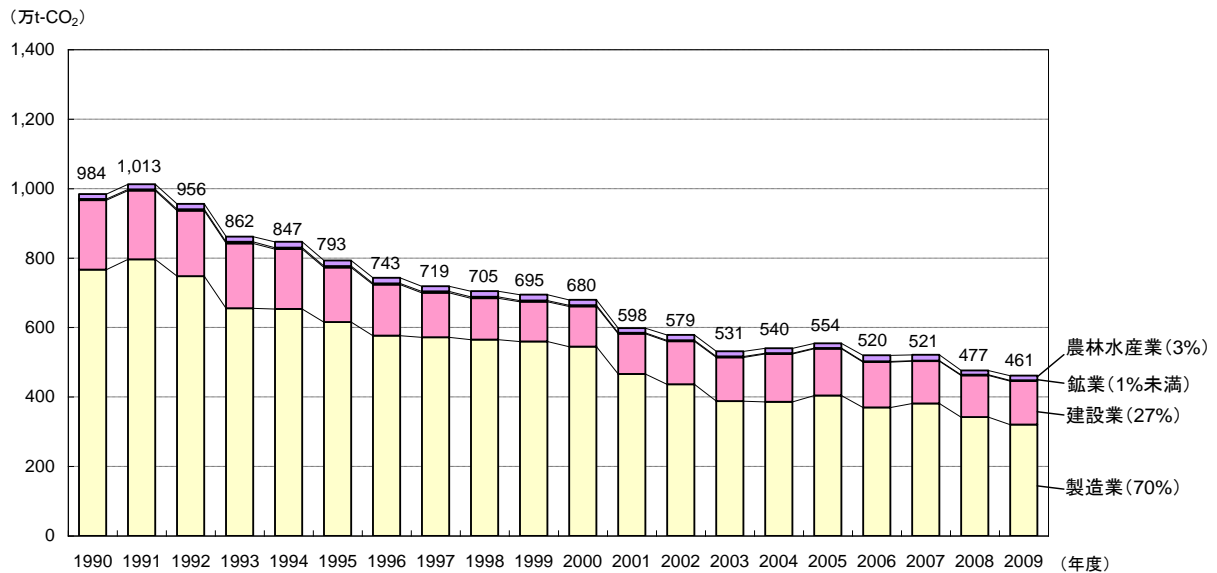


図 2-12 産業部門の業種別二酸化炭素排出量の推移

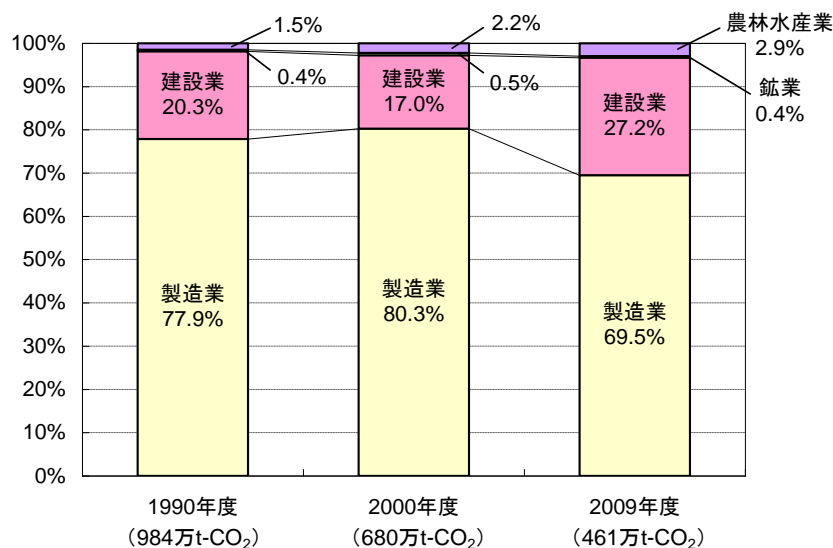


図 2-13 産業部門の業種別二酸化炭素排出量の構成比

2. 温室効果ガス総排出量

- ・燃料種別二酸化炭素排出量では、90年度で46%、2000年度で38%を占めていた燃料油は、2009年度で36%に減少した反面、都市ガスは10%から20%、その後23%に増加しており、燃料構成比率が変化している。
- ・この都市ガスへの転化は著しく、産業部門の二酸化炭素排出量が90年度比で53%減少、2000年度比で32%減少しているにもかかわらず、都市ガスからの二酸化炭素排出量は90年度より2%増加している。
- ・電力の構成比については、90年度の38%、2000年度の37%から2009年度の40%へと増加している。

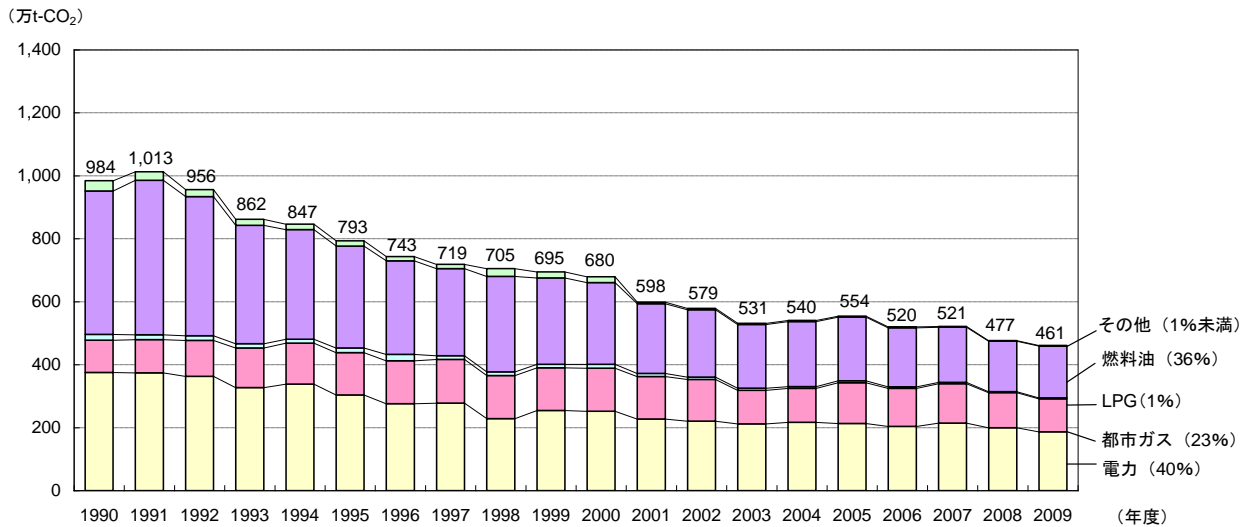


図 2-14 産業部門の燃料種別二酸化炭素排出量の推移

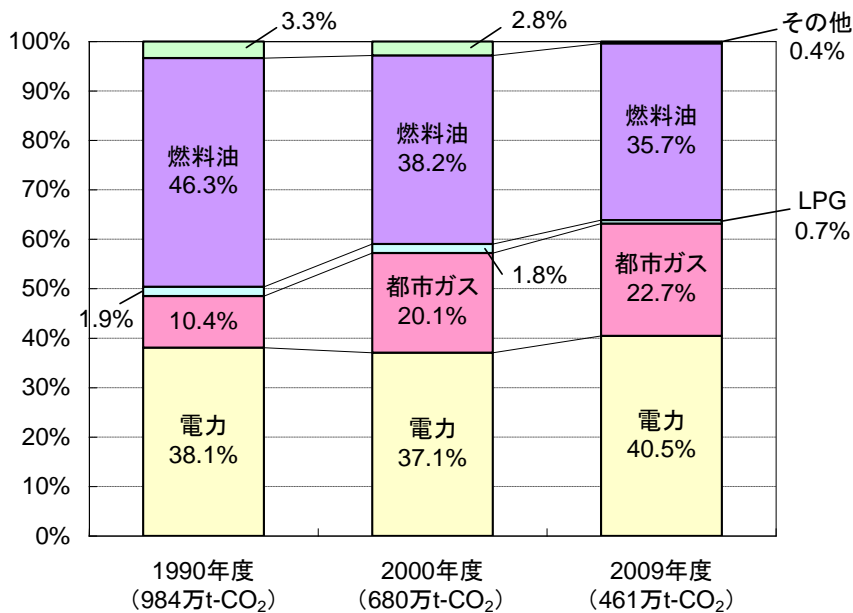


図 2-15 産業部門の燃料種別二酸化炭素排出量の構成比

2. 温室効果ガス総排出量

- ・ 産業部門の中心である製造業の変化の要因として、業種別の鉱工業生産指数（IIP）※について示す。
- ・ 90年度から2009年度にかけての製造業におけるIIPの伸び率は総じて減少傾向にある。
- ・ 全国と比較すると、1994年度以降全国の伸びを下回り、1998年度頃から開きが大きくなっている。
- ・ 製造業のIIPの減少が、二酸化炭素排出量の減少に少なからず影響を与えていることが考えられる。

※ 鉱工業生産指数（IIP: Indices of Industrial Production）は、鉱工業製品を生産する国内の事業所における生産、出荷、在庫に関連する諸活動を体系的にとらえたものである。ここでのIIPは、付加価値額ウェイトによる生産指数であり、169品目（国では496品目）を対象に、生産動態統計調査、工業統計調査などから算出している。

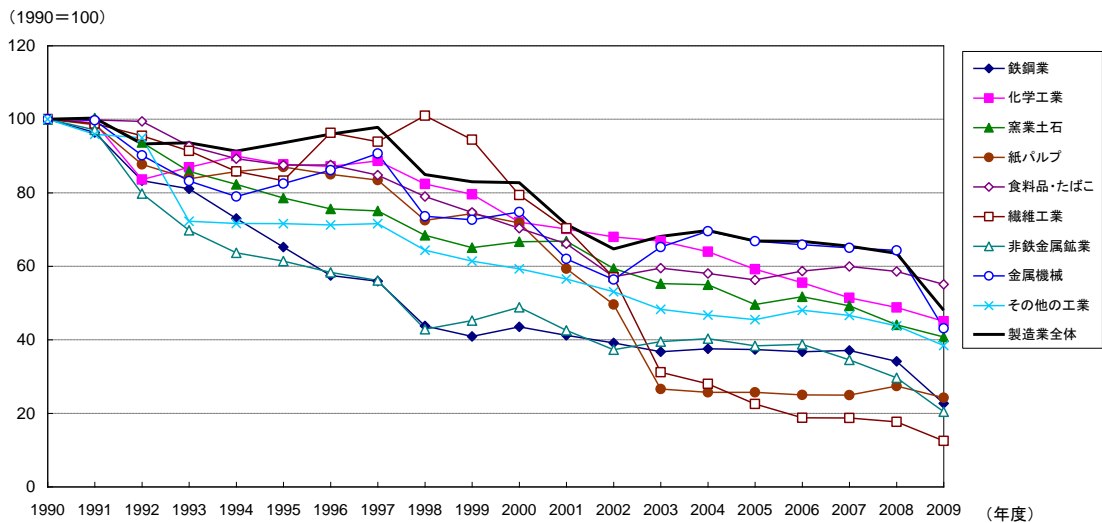


図 2-16 都における製造業の IIP の伸び

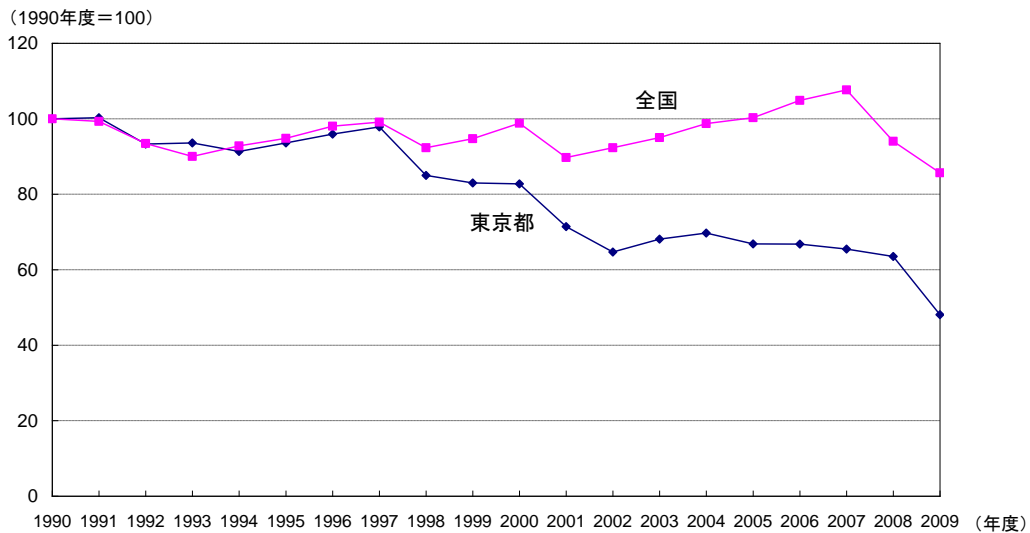


図 2-17 IIP の東京都と全国の比較

(注) IIP は付加価値ウェイトを採用。

(資料) 東京都：東京都、「東京都工業指数」より作成

全 国：経済産業省、「経済産業統計」より作成

2. 温室効果ガス総排出量

④業務部門

- ・2009年度の業務部門の二酸化炭素排出量は、1,966万tであり、1990年度の排出量である1,570万tに比べると25%の増加、2000年度の1,893万tに比べると4%増となっている。
- ・業務部門の二酸化炭素排出量は増加傾向で推移しており、業務部門の約6割は事務所ビルに占められている。
- ・その他では、飲食店、学校、ホテルなどの占める割合が比較的大きい。
- ・また、2000年度と2009年度の建物用途別二酸化炭素排出構成を比較すると、事務所ビルの割合が増加している。

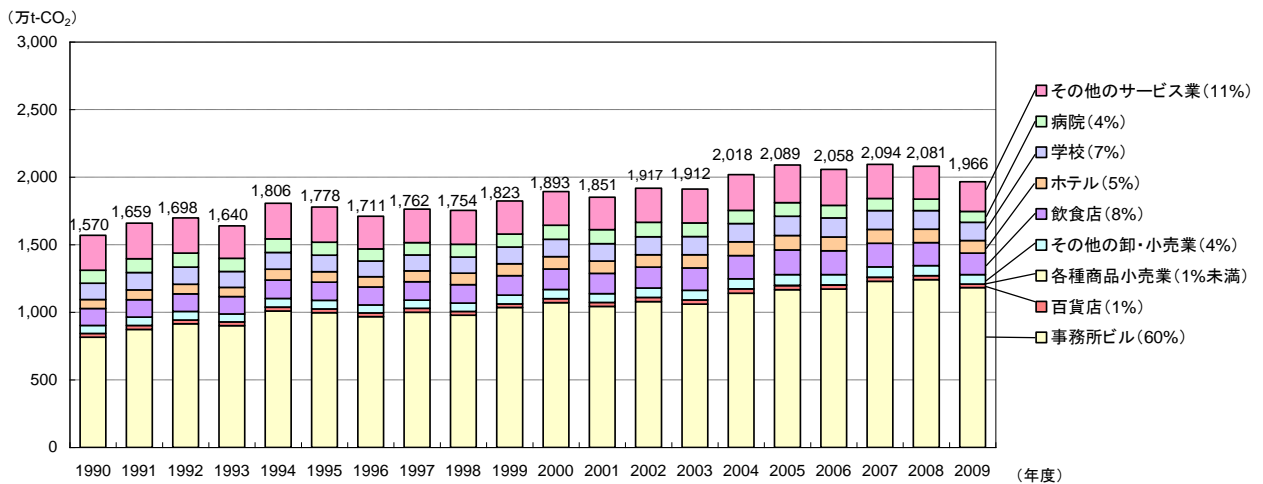


図 2-18 業務部門の建物用途別二酸化炭素排出量の推移

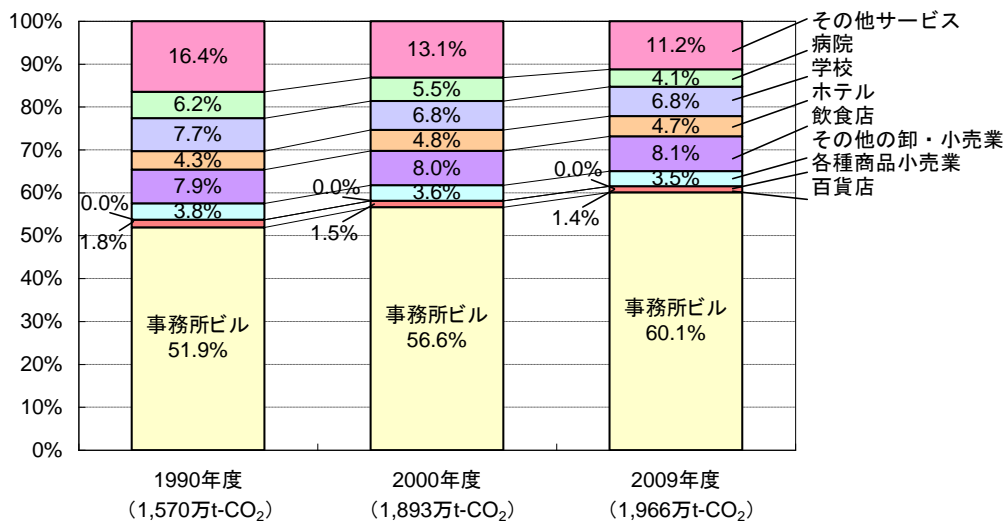


図 2-19 業務部門の建物用途別二酸化炭素排出量の構成比

2. 温室効果ガス総排出量

- ・燃料種別の二酸化炭素排出構成の推移をみると、電力と都市ガスのシェアが高まっており、燃料油から電力と都市ガスへ転換していった傾向がみてとれる。
- ・2009年度では電力と都市ガスが業務部門全体の98%を占めるに至っており、燃料油の減少が顕著になっている。

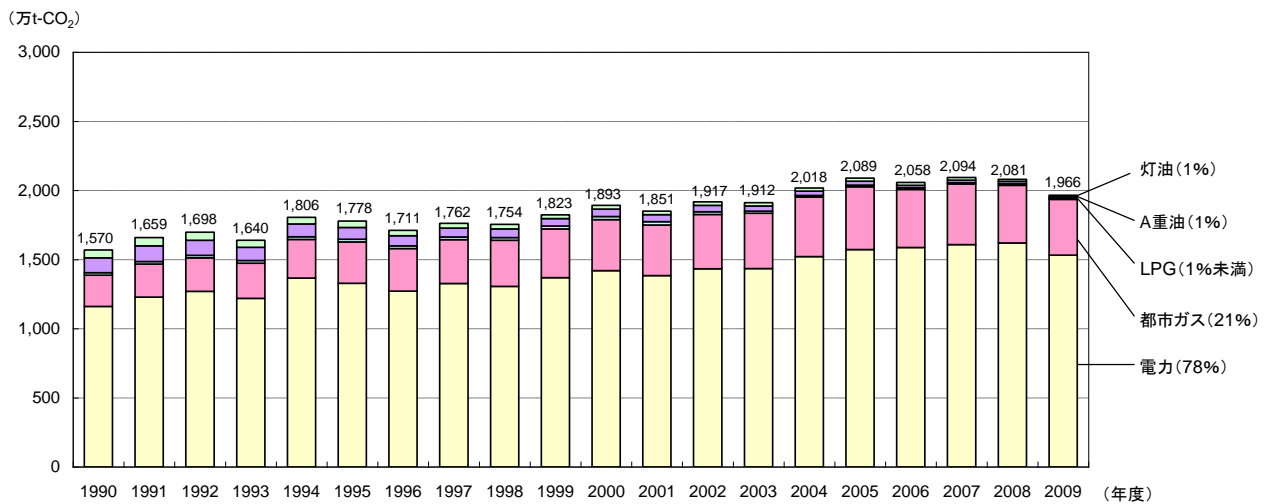


図 2-20 業務部門の燃料種別二酸化炭素排出量の推移

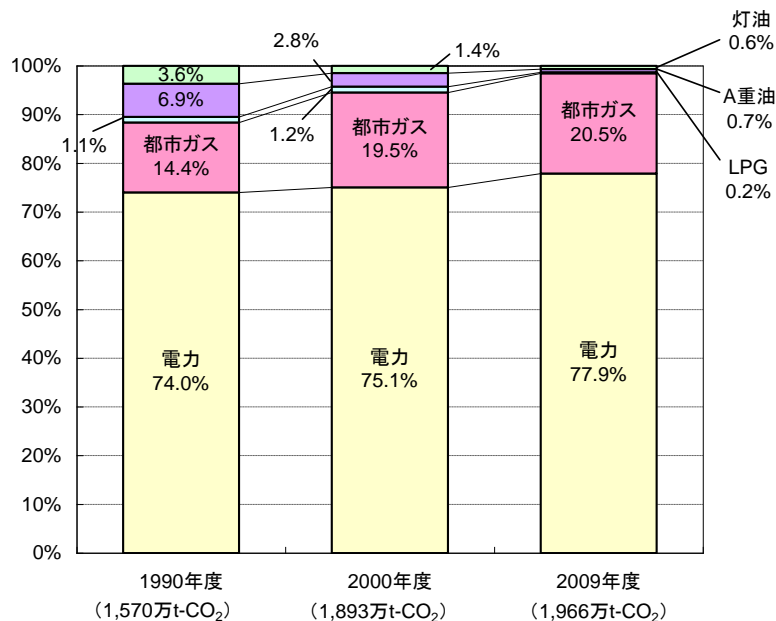


図 2-21 業務部門の燃料種別二酸化炭素排出量の構成比

2. 温室効果ガス総排出量

- ・業務部門の二酸化炭素排出量増加の一因として、延床面積の増加があげられる。事務所ビルを中心として、業務部門の延床面積は堅調に増加している。
- ・全国の業務部門の伸びも総じて増加傾向にあるが、東京都の場合は事務所ビルのシェアが突出している。この東京都の事務所ビル床面積の伸びは 2001 年頃に鈍化したがる、近年再び増加傾向である。

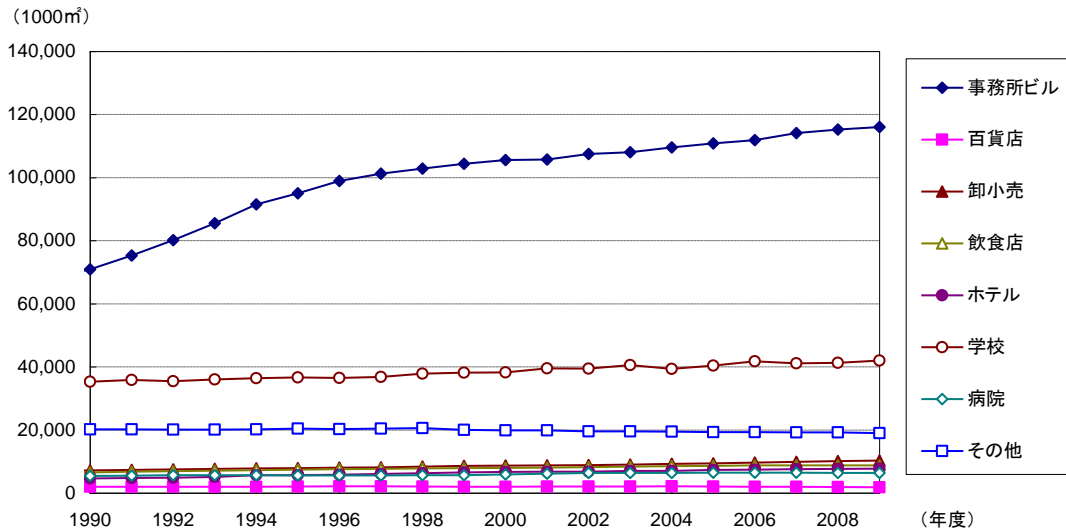


図 2-22 東京都の業種別延床面積の推移

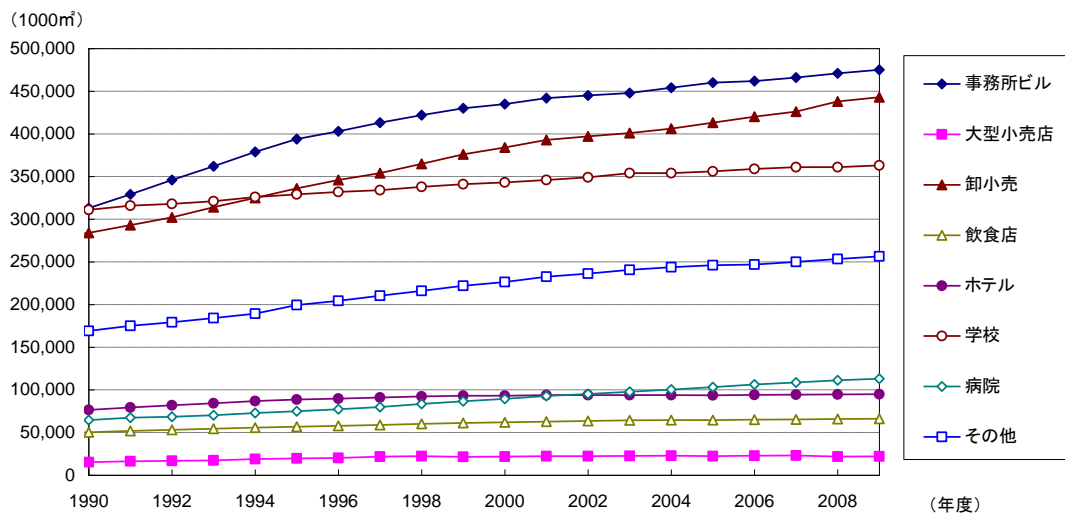


図 2-23 全国の業種別延床面積の推移

(注) 大型小売店には百貨店とスーパーを含む。

2. 温室効果ガス総排出量

⑤家庭部門

- ・ 2009 年度の家庭部門の二酸化炭素排出量は 1,471 万 t であり、1990 年度の排出量である 1,300 万 t に比べると 13% の増加、2000 年度の 1,433 万 t と比べると 3% の増加となっている。
- ・ 家庭部門の二酸化炭素排出量を燃料種別に見ると、電力、都市ガスが増加し、灯油と LPG は減少傾向を示している。
- ・ 2009 年度における燃料種別の二酸化炭素排出構成をみると、電力（64%）がもっとも大きく、都市ガス（29%）、灯油（4%）、LPG（3%）とつづく。

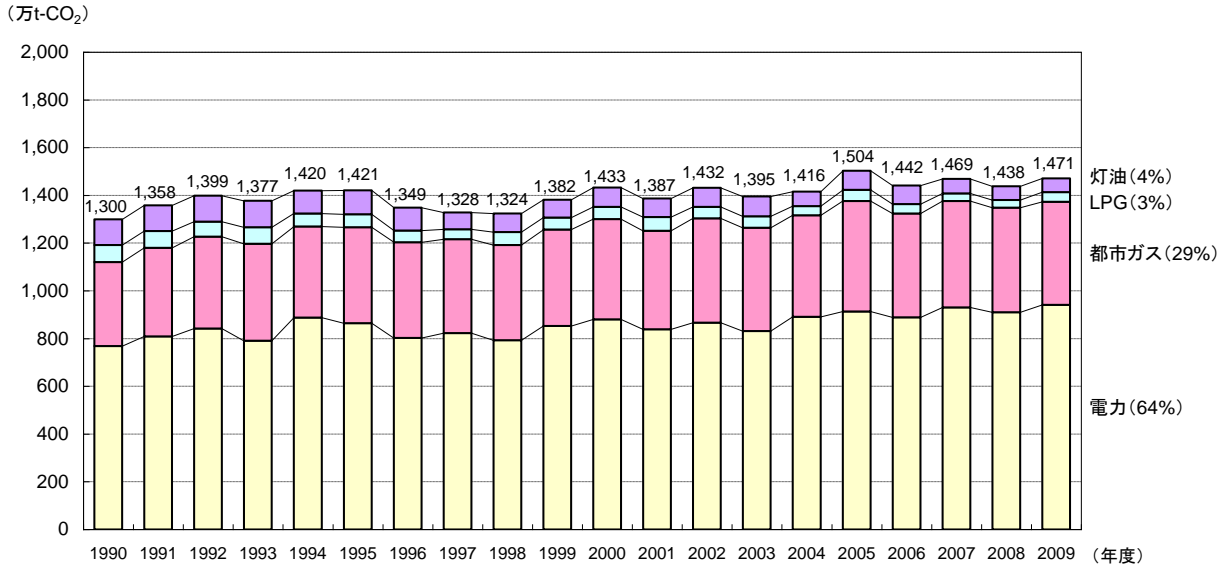


図 2-24 家庭部門の燃料種別二酸化炭素排出量の推移

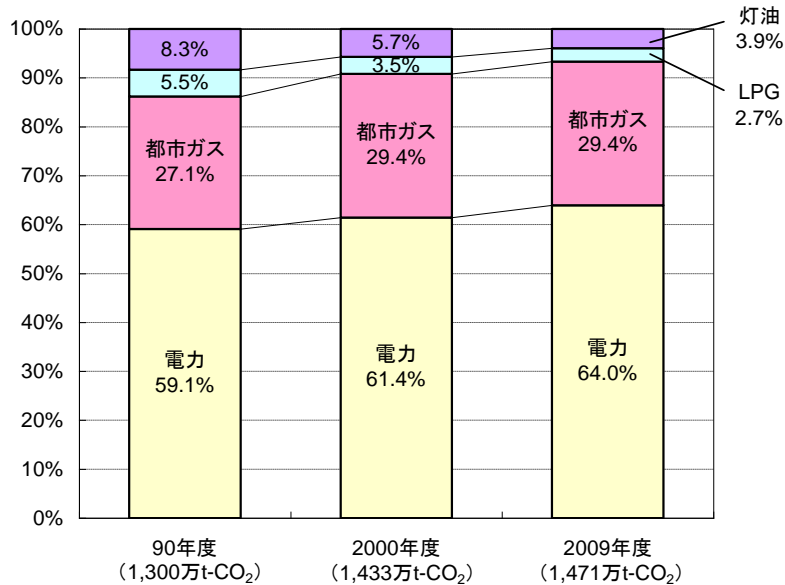


図 2-25 家庭部門の燃料種別二酸化炭素排出量の構成比

2. 温室効果ガス総排出量

- ・家庭部門における電力消費量のシェア増加の原因の一つとして、家電製品普及率の増加があげられる。都における主要な家電製品の普及率は、概ね増加傾向にあり、近年は、パソコン、光ディスクプレーヤー・レコーダーなどの伸びが著しい。

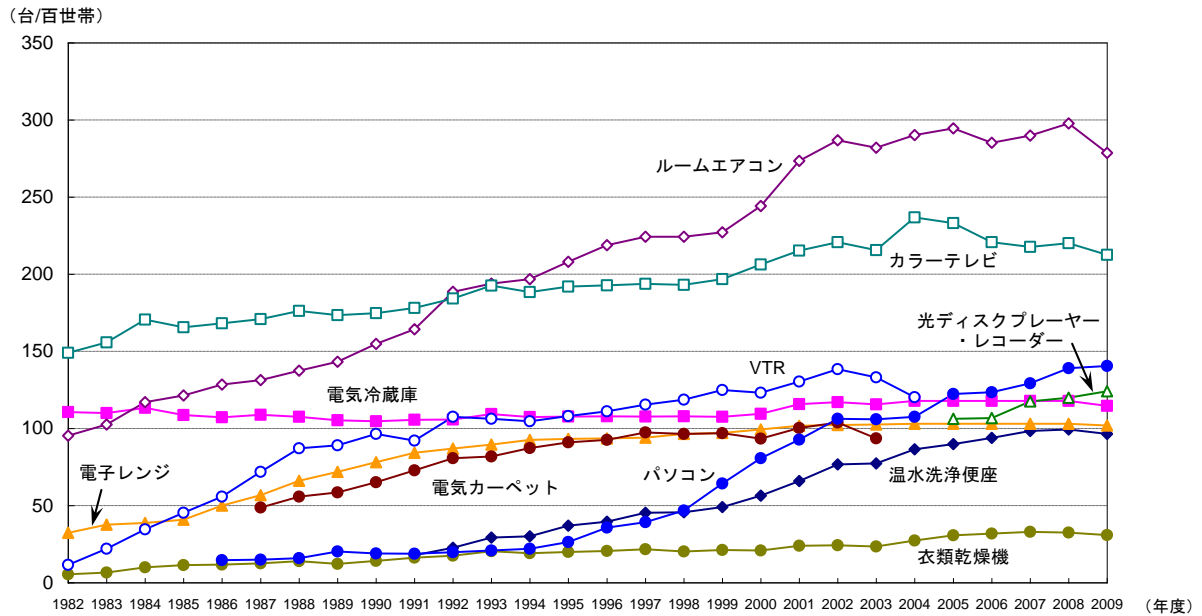


図 2-26 都における家電製品普及率の推移

(出典) 総務省「全国消費実態調査」、内閣府「家計消費の動向」より作成

(注) カラーテレビについて、2003年度以前は29インチ以上、29インチ未満の合計値、2004年度以降はブラウン管と薄型(液晶、プラズマ等)の合計値

出典資料による機器見直しにより、2003年度から2009年度にかけて連続しない機器がある

2. 温室効果ガス総排出量

・家庭部門の二酸化炭素排出量に最も大きな影響を与えている要因としては、世帯数の増加があげられる。特に、近年単身世帯数の増加が顕著であり、これは全国的な傾向ではあるが、東京都では特に顕著である。

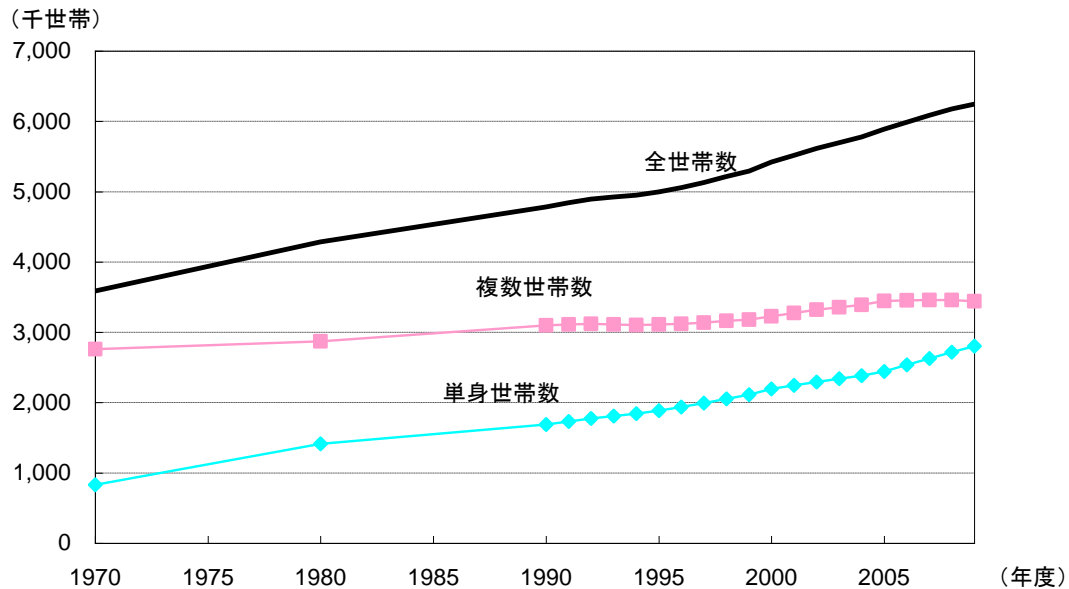


図 2-27 都内の世帯数の推移

(出典) 総務省「国勢調査報告」より作成

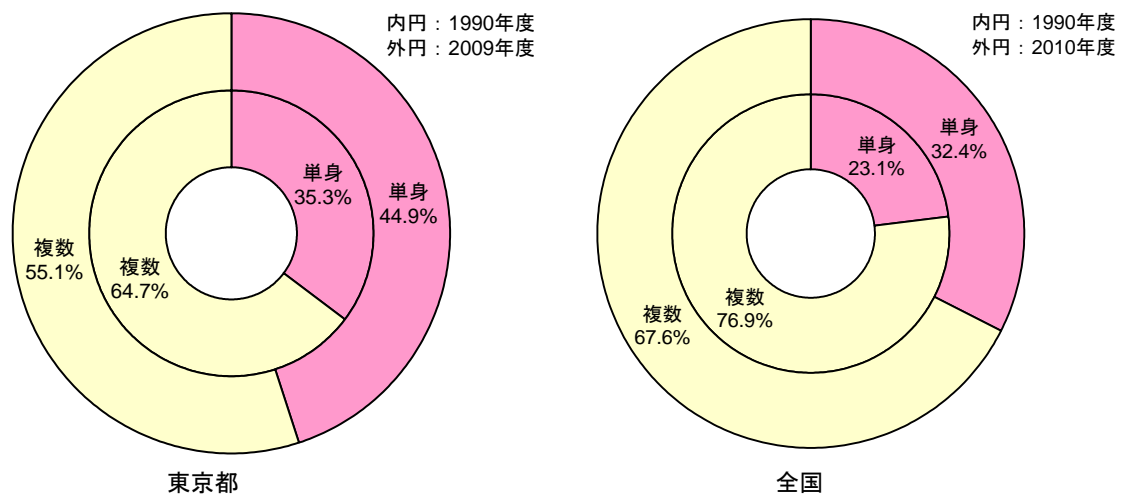


図 2-28 世帯数の比較

(出典) 総務省「国勢調査報告」より作成

2. 温室効果ガス総排出量

⑥運輸部門

- ・2009年度の運輸部門の二酸化炭素排出量は1,323万tであり、1990年度の排出量である1,483万tに比べると11%の減少、2000年度の1,764万tに比べると25%の減少となっている。
- ・運輸部門の二酸化炭素排出量の推移は、シェアの高い自動車の傾向が強く影響している。
- ・1990年度から2000年度の二酸化炭素排出量の変化においては、自動車、特に旅客自動車からの排出量の増加が強く影響し、運輸部門全体の増加を押し上げる形となった。
- ・一方、2000年度から2009年度の二酸化炭素排出量の変化においては、旅客自動車からの排出量が減少したことにより、運輸部門全体も減少し、結果として、1990年度レベルを下回る結果となっている。旅客自動車の二酸化炭素排出量減少の背景としては、旅客自動車の走行量の減少や、道路状況の改善、自動車の単体燃費の向上等による実走行燃費の改善が考えられる。

(万t-CO₂)

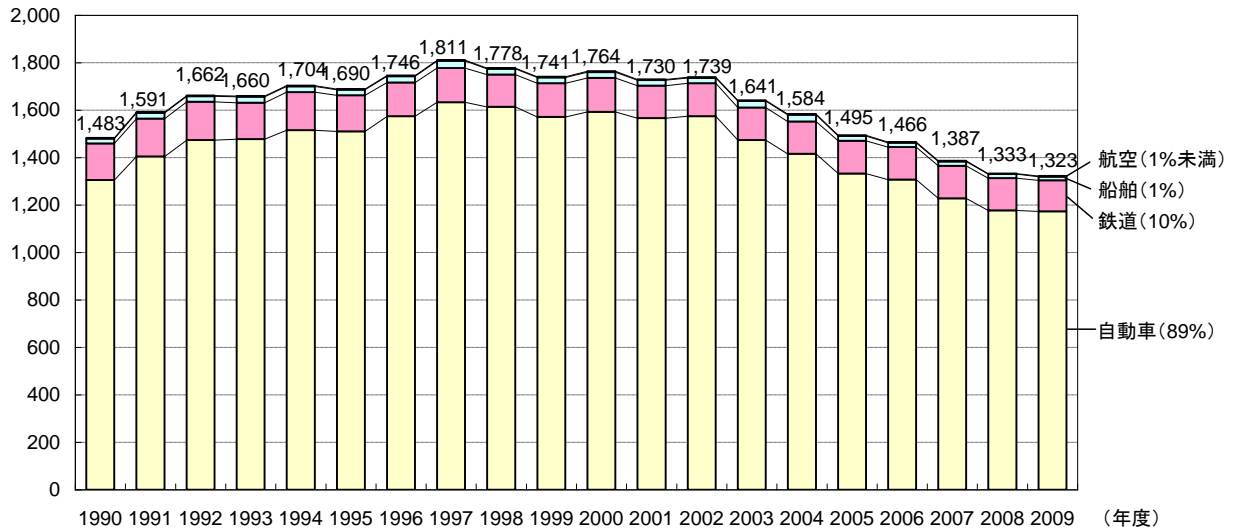


図 2-29 運輸部門の運輸機関別二酸化炭素排出量の推移

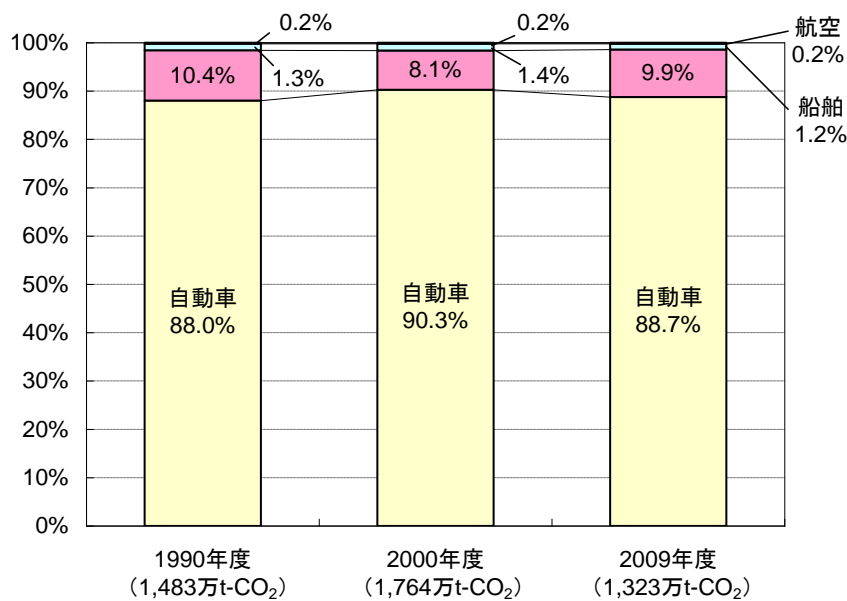


図 2-30 運輸部門の運輸機関別二酸化炭素排出量の構成比

2. 温室効果ガス総排出量

- ・燃料の構成比は、自動車の影響を受け、ディーゼル自動車に起因する軽油の減少とガソリン自動車に起因するガソリンの増加が顕著となっている。

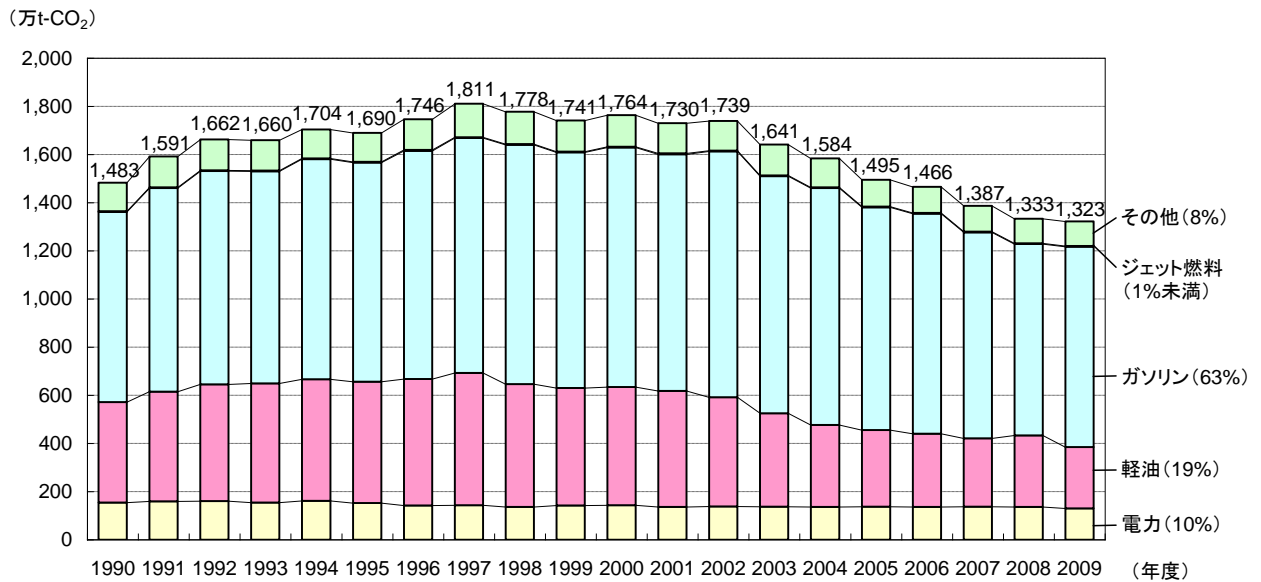


図 2-31 運輸部門の燃料種別二酸化炭素排出量の推移

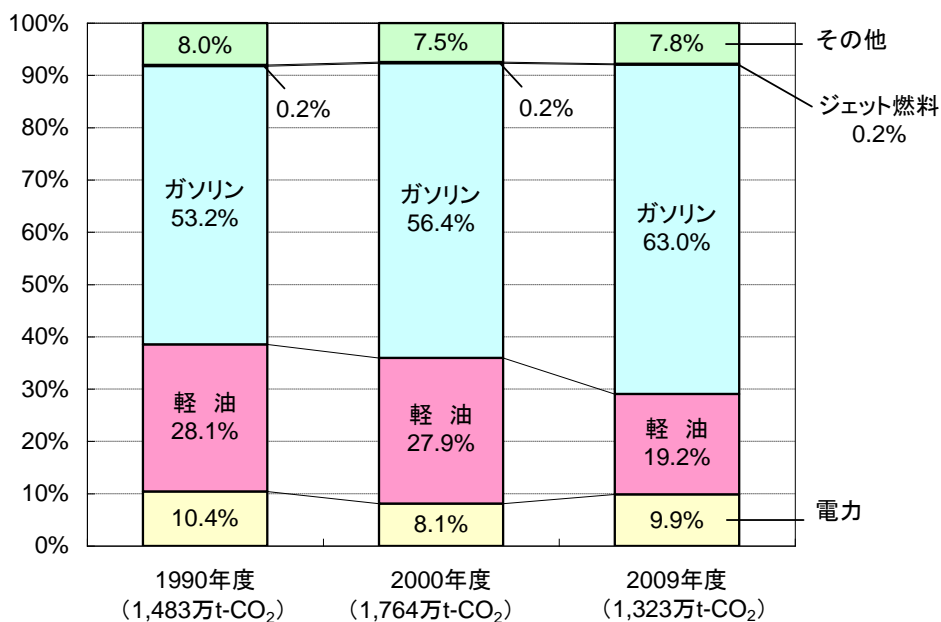


図 2-32 運輸部門の燃料種別二酸化炭素排出量の構成比

2. 温室効果ガス総排出量

- ・運輸部門の中心である自動車による二酸化炭素排出量は、1990年度と2009年度それぞれの合計値を比較すると、僅かながらの減少程度であるが、旅客自動車と貨物自動車の割合が大きく変わっている。
- ・都内の自動車保有台数は横ばい程度で推移しているが、小型乗用車の減少を相殺する形で普通乗用車が增加している。貨物自動車は減少傾向にあるが、軽自動車が増加しており、結果として自動車全体では横ばい程度で推移し、近年は微減傾向にある。
- ・2009年度の走行量を見ると、旅客自動車は1990年度比では増加、2000年度比では減少傾向を示しているのに対し、貨物自動車はほぼ一貫した減少傾向を示している。

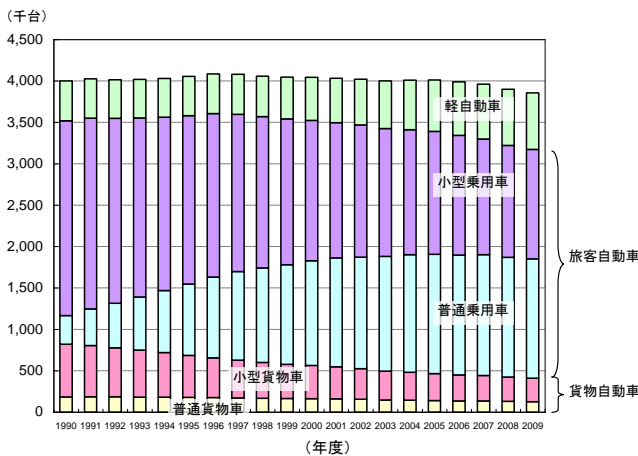


図 2-33 東京都の自動車保有台数の推移
(注) 軽自動車は、軽乗用車と軽貨物車を含む。

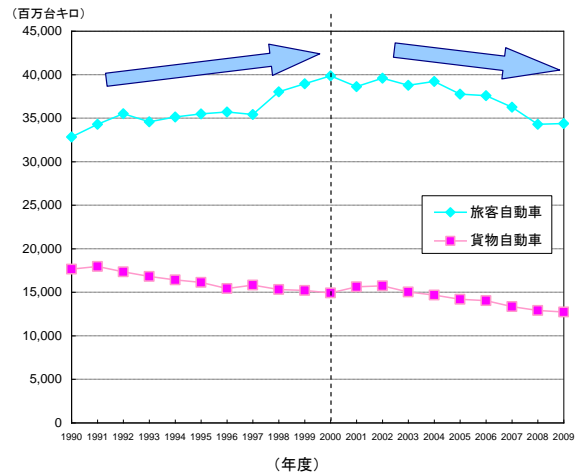


図 2-34 東京都の自動車走行キロの推移
(注) 旅客自動車：軽乗用車、乗用車、バス
貨物自動車：軽貨物車、小型貨物車、貨客車、普通貨物車、特殊貨物車

2. 温室効果ガス総排出量

(4) その他の温室効果ガス排出量

① その他の温室効果ガス排出量の概観

- ・東京都における 2009 年度のその他の温室効果ガス排出量は、303 万 t-CO₂eq であり、基準年度の排出量である 341 万 t-CO₂eq に比べると 11%の減少、2000 年度の 295 万 t-CO₂eq に比べると 3%の増加となっている。
- ・基準年度比 2000 年度及び 2000 年度比 2009 年度の伸び率は、HFCs（135%及び 167%）において大きい。また、一酸化二窒素は基準年度から 2000 年度にかけて 18%増加したが、その後 2009 年度には 32%減少している。一方、メタン、PFCs、SF₆は基準年度から 2009 年度にかけて減少傾向を示している。
- ・なお、HFCs の大幅な排出量の増加は、モントリオール議定書規制対象である HCFCs からの HFCs への代替によって、HFCs の冷媒用途からの排出量が増加していることによるものである。
- ・一方、全国における 2009 年度のその他の温室効果ガス排出量は、64.6 百万 t-CO₂eq であり、基準年度の排出量である 117.2 百万 t-CO₂eq に比べると 45%の減少、2000 年度の 90.2 百万 t-CO₂eq に比べると 28%の減少となっている。
- ・また、全国では、すべてのその他の温室効果ガス排出量は、基準年度から一貫して減少傾向を示している。特に、基準年度から 2000 年度にかけて、SF₆、PFCs、メタンが減少し（58%、32%、23%）、さらに 2000 年度から 2009 年度にかけては SF₆、PFCs、一酸化二窒素がそれぞれ 74%、66%、24%減少した。
- ・東京都では、2009 年度のその他の温室効果ガス排出量の 60%が HFCs である。次いで一酸化二窒素が 23%、メタンが 17%、SF₆、PFCs がそれぞれ 1%、1%未満となっている。一方、全国では 34%が一酸化二窒素である。次いでメタン、HFCs がそれぞれ 32%、26%、PFCs が 5%、SF₆ が 3%となっている。
- ・東京都と全国のその他の温室効果ガス排出量の 2009 年度排出構成比を比較すると、東京都の方が HFCs の割合が大きく、その分メタン、一酸化二窒素、PFCs、SF₆の割合が小さくなっている。

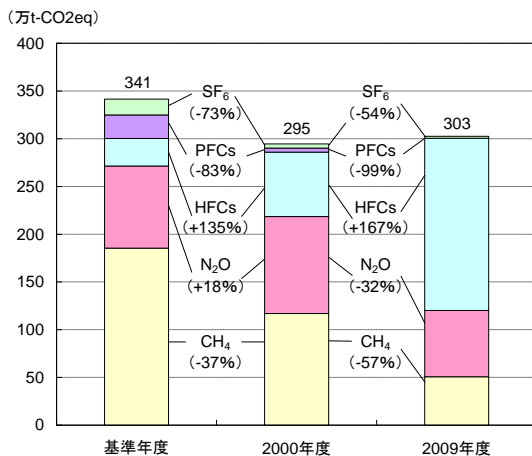


図 2-35 その他の温室効果ガス別排出量の伸び (東京都)

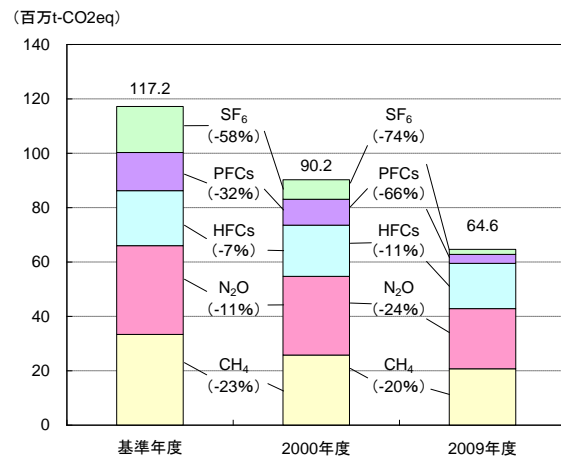


図 2-36 その他の温室効果ガス別排出量の伸び (全国)

(注 1) () 内はそれぞれ基準年度比 2000 年度の伸び、2000 年度比 2009 年度の伸びを示す。

(注 2) HFCs については、「産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会」により全国の冷媒用途からの排出量が過去に遡って見直されたことに伴い、都の値についても過去に遡って見直しを行った。

2. 温室効果ガス総排出量

- ・東京都におけるその他の温室効果ガス排出量は、全国の4.7%に相当する。
- ・ガス別に全国に占めるシェアを見ると HFCs が 10.8%と一番大きく、次いで一酸化二窒素（3.1%）、メタン（2.4%）と続いている。都内で減少している半導体製造等で主に用いられる PFCs、SF₆はそれぞれ 0.0%、1.1%と小さい。

表 2-8 東京都と全国のその他の温室効果ガス排出量の比較（2009 年度）
(単位：万 t-CO₂eq)

| | 東京都 | 全国 | 全国比 |
|-----------------|-----|-------|-------|
| メタン | 51 | 2,071 | 2.4% |
| 一酸化二窒素 | 69 | 2,214 | 3.1% |
| HFCs | 180 | 1,667 | 10.8% |
| PFCs | 0 | 327 | 0.0% |
| SF ₆ | 2 | 185 | 1.1% |
| 合計 | 303 | 6,464 | 4.7% |

2. 温室効果ガス総排出量

②メタン及び一酸化二窒素

1) メタン

- ・2009年度の東京都と全国のメタン排出構成比を下図に示す。
- ・東京都では94%が「廃棄物」からの排出であり、全国では排出の71%を示す「農業」が1%と非常に小さい。

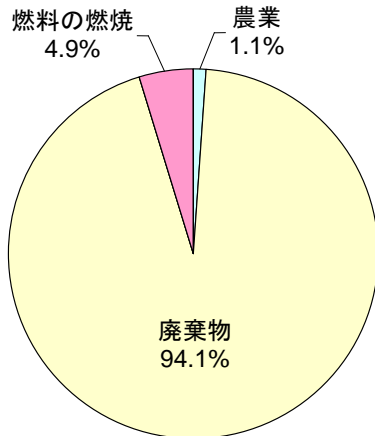


図 2-37 東京都の排出構成比 (2009 年度)

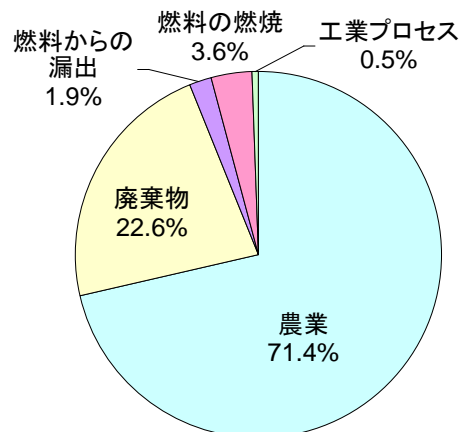


図 2-38 全国の排出構成比 (2009 年度)

2) 一酸化二窒素

- ・2009年度の東京都と全国の一酸化二窒素排出構成比を下図に示す。
- ・東京都では、73%が「廃棄物」からの排出であり、全国の排出の48%を示す「農業」が東京都では3%と非常に小さい。

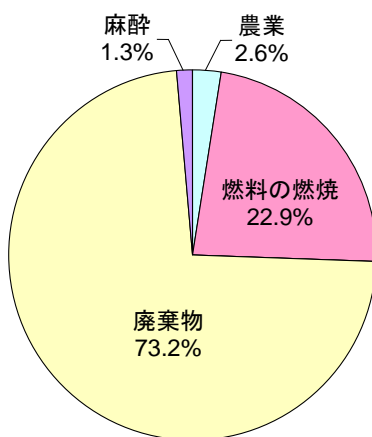


図 2-39 東京都の排出構成比 (2009 年度)

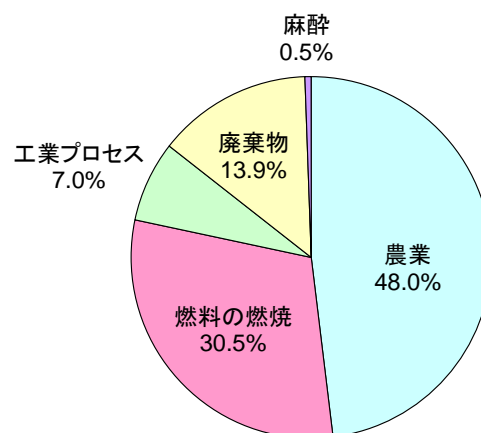


図 2-40 全国の排出構成比 (2009 年度)

2. 温室効果ガス総排出量

③HFC 等 3 ガス

- ・ 2009 年度の東京都と全国の HFC 等 3 ガス排出構成比を下图に示す。
- ・ 東京都での排出の 91%が冷媒由来によるものである。一方、全国の排出の 1%を占める「金属生産」や 0.2%を占める「HCFC22 製造時の副生」、4%を占める「HFC 等 3 ガス製造」については、都内に製造工場がほとんどないと考えられることから排出を計上していない。

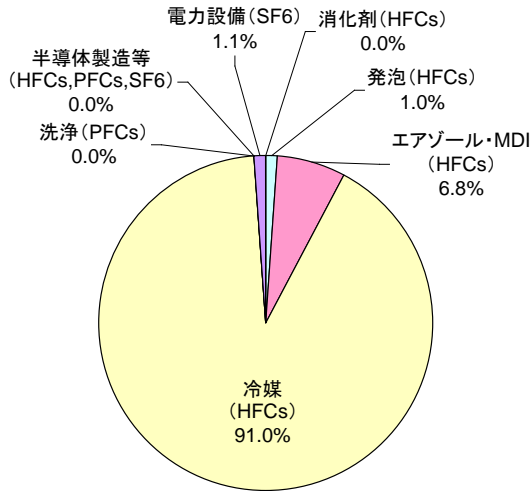


図 2-41 東京都の排出構成比 (2009 年度)

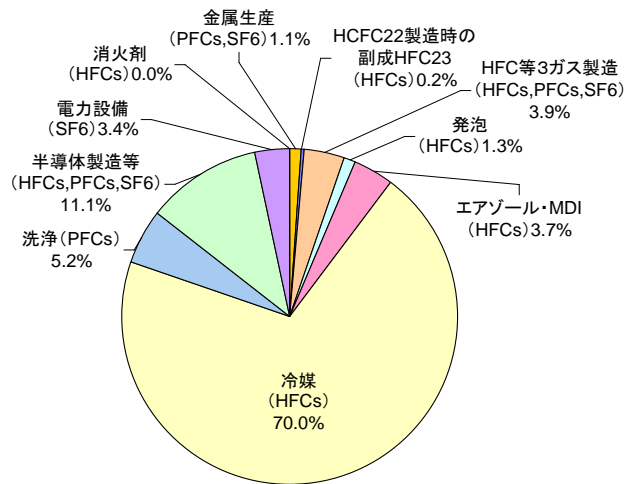


図 2-42 全国の排出構成比 (2009 年度)

3. 図表目次

3. 図表目次

— 表目次 —

| | | |
|-------|---|----|
| 表 2-1 | 温室効果ガスと主な排出源 | 2 |
| 表 2-2 | 本調査に用いた電力の二酸化炭素排出係数 | 2 |
| 表 2-3 | 東京都における温室効果ガス総排出量の推移..... | 3 |
| 表 2-4 | 部門別二酸化炭素排出量と 2009 年度までの伸び | 7 |
| 表 2-5 | 《参考》部門別二酸化炭素排出量と 2009 年度までの伸び（二酸化炭素排出係数変動ケース） | 7 |
| 表 2-6 | 部門別エネルギー消費量と 2009 年度までの伸び | 8 |
| 表 2-7 | 燃料種別二酸化炭素排出量と 2009 年度までの伸び..... | 9 |
| 表 2-8 | 東京都と全国のその他の温室効果ガス排出量の比較（2009 年度） | 23 |

— 図目次 —

| | | |
|--------|--------------------------------|----|
| 図 1-1 | 温室効果ガス排出量（2009年） | 1 |
| 図 2-1 | 東京都における温室効果ガス総排出量の推移 | 3 |
| 図 2-2 | 東京都と全国の温室効果ガス別排出量の構成比 | 4 |
| 図 2-3 | 東京都と全国の温室効果ガス別排出量の伸び | 4 |
| 図 2-4 | 東京都における二酸化炭素排出量の推移 | 5 |
| 図 2-5 | 東京都における二酸化炭素排出量の構成比 | 5 |
| 図 2-6 | 全国における二酸化炭素排出量の推移 | 6 |
| 図 2-7 | 全国における二酸化炭素排出量の構成比 | 6 |
| 図 2-8 | 都における二酸化炭素等の排出状況を示すイメージ | 7 |
| 図 2-9 | 東京都における部門別燃料種別二酸化炭素排出量（2009年度） | 8 |
| 図 2-10 | 東京都における燃料種別二酸化炭素排出量の推移 | 8 |
| 図 2-11 | 東京都における燃料種別二酸化炭素排出量の構成比 | 9 |
| 図 2-12 | 産業部門の業種別二酸化炭素排出量の推移 | 10 |
| 図 2-13 | 産業部門の業種別二酸化炭素排出量の構成比 | 10 |
| 図 2-14 | 産業部門の燃料種別二酸化炭素排出量の推移 | 11 |
| 図 2-15 | 産業部門の燃料種別二酸化炭素排出量の構成比 | 11 |
| 図 2-16 | 都における製造業のIIPの伸び | 12 |
| 図 2-17 | IIPの東京都と全国の比較 | 12 |
| 図 2-18 | 業務部門の建物用途別二酸化炭素排出量の推移 | 13 |
| 図 2-19 | 業務部門の建物用途別二酸化炭素排出量の構成比 | 13 |
| 図 2-20 | 業務部門の燃料種別二酸化炭素排出量の推移 | 14 |
| 図 2-21 | 業務部門の燃料種別二酸化炭素排出量の構成比 | 14 |
| 図 2-22 | 東京都の業種別延床面積の推移 | 15 |
| 図 2-23 | 全国の業種別延床面積の推移 | 15 |
| 図 2-24 | 家庭部門の燃料種別二酸化炭素排出量の推移 | 16 |
| 図 2-25 | 家庭部門の燃料種別二酸化炭素排出量の構成比 | 16 |
| 図 2-26 | 都における家電製品普及率の推移 | 17 |
| 図 2-27 | 都内の世帯数の推移 | 18 |
| 図 2-28 | 世帯数の比較 | 18 |
| 図 2-29 | 運輸部門の運輸機関別二酸化炭素排出量の推移 | 19 |
| 図 2-30 | 運輸部門の運輸機関別二酸化炭素排出量の構成比 | 19 |
| 図 2-31 | 運輸部門の燃料種別二酸化炭素排出量の推移 | 20 |

3. 図表目次

| | | |
|--------|------------------------|----|
| 図 2-32 | 運輸部門の燃料種別二酸化炭素排出量の構成比 | 20 |
| 図 2-33 | 東京都の自動車保有台数の推移 | 21 |
| 図 2-34 | 東京都の自動車走行キロの推移 | 21 |
| 図 2-35 | その他の温室効果ガス別排出量の伸び（東京都） | 22 |
| 図 2-36 | その他の温室効果ガス別排出量の伸び（全国） | 22 |
| 図 2-37 | 東京都の排出構成比（2009 年度） | 24 |
| 図 2-38 | 全国の排出構成比（2009 年度） | 24 |
| 図 2-39 | 東京都の排出構成比（2009 年度） | 24 |
| 図 2-40 | 全国の排出構成比（2009 年度） | 24 |
| 図 2-41 | 東京都の排出構成比（2009 年度） | 25 |
| 図 2-42 | 全国の排出構成比（2009 年度） | 25 |

平成 24 年 3 月発行

印刷 株式会社 サンワ

住所 東京都千代田区飯田橋 2-11-8

電話 03-3265-1816

詳しくは東京都環境局のホームページまで
東京都地球温暖化対策総合サイト <http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/index.html>

⇒ 東京都の温室効果ガス排出量は、ページ左側「その他の取組」から、
「東京都の温室効果ガス排出量」をクリック